

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-103446

(P2001-103446A)

(43) 公開日 平成13年4月13日 (2001.4.13)

(51) Int. C1. 7
H04N 7/173 620

H04H 1/00
1/02

F I
H04N 7/173 620 Z 5C064
620 A
H04H 1/00 E
1/02 F

審査請求 有 請求項の数 33

OL

(全 18 頁)

(21) 出願番号 特願平11-279582

(22) 出願日 平成11年9月30日 (1999.9.30)

(71) 出願人 391027413

郵政省通信総合研究所長

東京都小金井市貫井北町4丁目2番1号

(71) 出願人 599138940

児島 史秀

神奈川県横須賀市光の丘3丁目4番 郵政省
通信総合研究所 横須賀無線通信研究セン
ター内

(74) 代理人 100095407

弁理士 木村 満 (外1名)

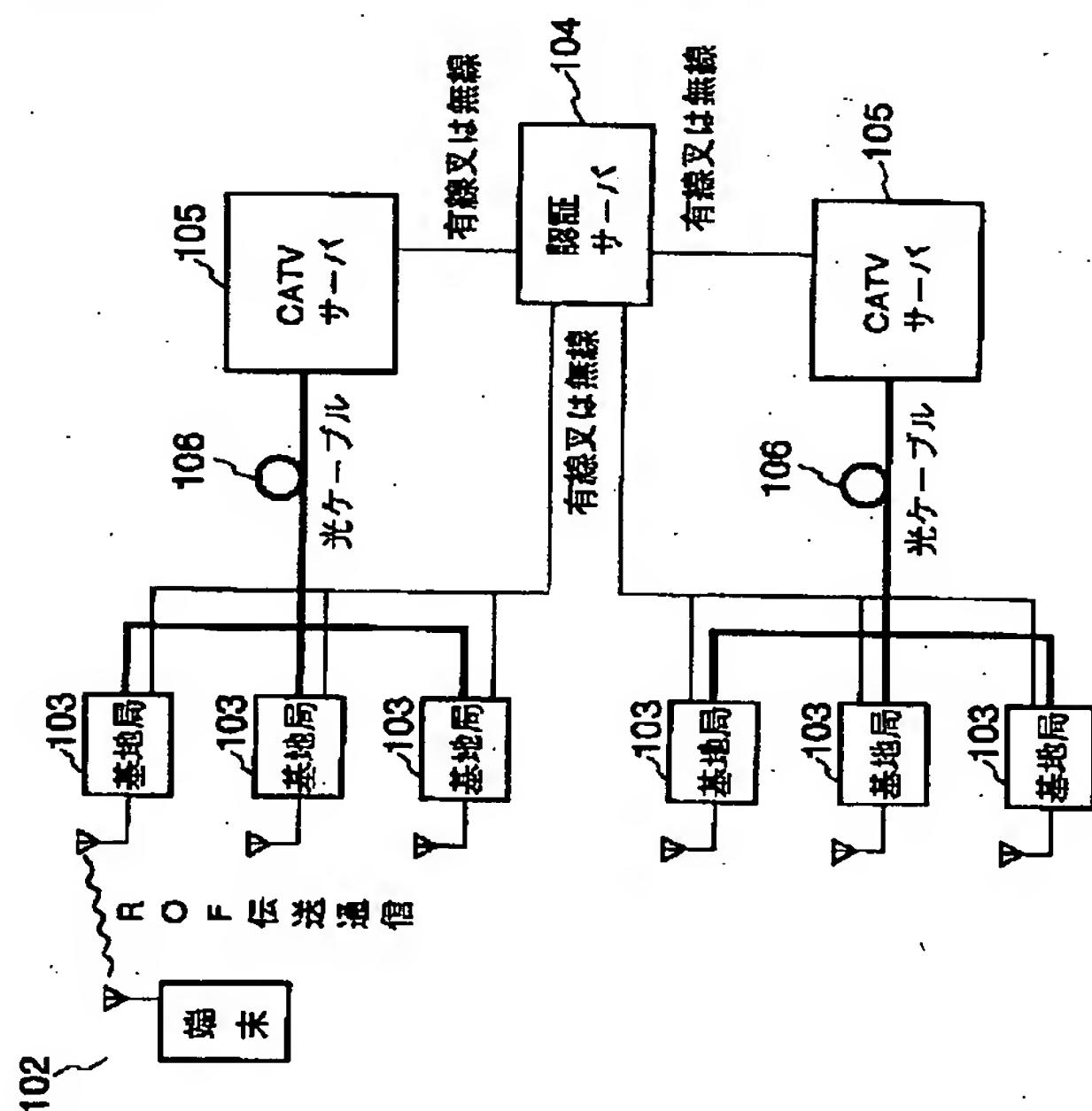
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ケーブルテレビジョンサービスの無線提供システム、端末、基地局、認証サーバ、ケーブルテレビジョンサーバ、これらの制御方法、および、記録媒体

(57) 【要約】

【課題】CATVサービスの無線提供システム等を提供する。

【解決手段】端末102は、ユーザ識別情報を受け付け、無線で接続された基地局103へ送信する。基地局103は、ユーザ識別情報と、これが光ケーブル106で接続されているCATVサーバ105の情報と、を、認証サーバ104へ送信する。認証サーバ104は、このユーザ識別情報が有効であるか否かを判断する。有効である場合、受信した情報により指定されるCATVサーバ105へ、当該ユーザ識別情報を送信する。CATVサーバ105は、当該ユーザ識別情報のユーザとの通信チャンネルを割り当て、これを光ケーブル106を通じ、基地局103を介して端末102へ送信する。端末102は、当該通信チャンネルを通じて、基地局103と光ケーブル106を介し、CATVサーバ105へCATVサービスの提供を要求し、これに対する応答を得る。



【特許請求の範囲】

【請求項1】端末と、基地局と、認証サーバと、ケーブルテレビジョンサーバと、を備えるケーブルテレビジョンサービスの無線提供システムであって、

(a) 前記端末は、無線通信を介して前記基地局に接続され、

ユーザ識別情報の入力を受け付け、

前記受け付けられたユーザ識別情報を、前記基地局に送信し、

(b) 前記基地局は、光ケーブル通信網を介して前記ケーブルテレビジョンサーバに接続され、無線または有線の通信網を介して前記認証サーバに接続され、

前記端末から送信されたユーザ識別情報を受信し、前記受信されたユーザ識別情報と、当該基地局に接続されるケーブルテレビジョンサーバを指定する情報と、を、光ケーブル通信網を介して前記認証サーバに送信し、

(c) 前記認証サーバは、無線または有線の通信網を介して前記ケーブルテレビジョンサーバに接続され、

前記基地局から送信されたユーザ識別情報と、ケーブルテレビジョンサーバを指定する情報と、を受信し、

前記受信されたユーザ識別情報が有効であるか否かを判断し、

有効であると判断した場合、前記受信された情報により指定されるケーブルテレビジョンサーバに、当該ユーザ識別情報を送信し、

(d) 前記ケーブルテレビジョンサーバは、前記認証サーバから送信されたユーザ識別情報を受信し、

前記受信されたユーザ識別情報に通信チャンネルを割り当て、

前記受信されたユーザ識別情報と、前記割り当てられた通信チャンネルを指定する情報と、を前記基地局に送信し、

(e) 前記基地局は、前記ケーブルテレビジョンサーバから送信されたユーザ識別情報と、通信チャンネルを指定する情報と、を受信し、前記端末から送信されたユーザ識別情報と、前記受信されたユーザ識別情報と、が一致する場合、前記受信された通信チャンネルを指定する情報を、前記端末に送信し、

(f) 前記端末は、前記基地局から送信された通信チャンネルを指定する情報を受信し、

前記受信された情報により指定される通信チャンネルを通じて、前記基地局を介して、前記ケーブルテレビジョンサーバへサービスの提供を要求し、

(g) 前記ケーブルテレビジョンサーバは、前記端末から、前記割り当てた通信チャンネルを通じて、前記基地局を介して、サービスが要求された場合、当該サービスを、前記割り当てた通信チャンネルを通じて、前記端末に提供し、

て、前記基地局を介して、サービスが要求された場合、当該サービスを、前記割り当てた通信チャンネルを通じて、前記端末に提供し、

(h) 前記基地局は、前記割り当てた通信チャンネルを通じて前記端末から前記ケーブルテレビジョンサーバへサービスを要求する要求情報と、前記ケーブルテレビジョンサーバから前記端末へ提供されるサービスの応答情報と、を中継することを特徴とするケーブルテレビジョンサービスの無線提供システム。

10 【請求項2】前記端末は、ユーザ識別情報記録媒体に記録されたユーザ識別情報を読み取り、これを前記ユーザ識別情報の入力として受け付けることを特徴とする請求項1に記載のケーブルテレビジョンサービスの無線提供システム。

【請求項3】前記ユーザ識別情報記録媒体は、磁気カード、磁気テープもしくは磁気ディスク、半導体メモリ、コンパクトディスク、光磁気ディスク、ディジタルビデオディスク、または、光学文字図形認識により読み取可能な文字または図形によりユーザ識別情報を記録する印刷物であることを特徴とする請求項2に記載のケーブルテレビジョンサービスの無線提供システム。

【請求項4】前記基地局は複数であり、前記ケーブルテレビジョンサーバは、前記端末から、前記割り当てた通信チャンネルを通じて、前記基地局のいずれかを介して、サービスが要求された場合、当該基地局に対応付けられたサービスを選択し、前記選択されたサービスを前記割り当てた通信チャンネルを通じて、当該基地局を介して、前記端末に提供することを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載のケーブルテレビジョンサービスの無線提供システム。

【請求項5】前記端末が前記受け付けられたユーザ識別情報を所定の時間おきに前記基地局に送信し、前記基地局は、通信チャンネルを指定する情報とともに前記ケーブルテレビジョンサーバから送信されたユーザ識別情報に、前記端末から送信されたユーザ識別情報と一致するものがない場合、前記端末から送信されたユーザ識別情報と、当該基地局に接続されるケーブルテレビジョンサーバを指定する情報と、を前記認証サーバに送信することを特徴とする請求項1から4のいずれか1項に記載のケーブルテレビジョンサービスの無線提供システム。

【請求項6】ユーザ識別情報の入力を受け付ける入力受付部と、無線通信を介して基地局と通信するインターフェース部と、

前記受け付けられたユーザ識別情報を、前記インターフェース部を介して前記基地局へ送信する第1の送信部と、

通信チャンネルを指定する情報を、前記基地局から送信される通信チャンネル情報を、前記インターフェ

ース部を介して受信する第1の受信部と、前記受信された通信チャンネル情報により指定される通信チャンネルを通じてサービスを提供することを要求する要求情報を、前記インターフェース部を介して前記基地局へ送信する第2の送信部と、前記受信された通信チャンネル情報により指定される通信チャンネルを通じて提供されるサービスであって、前記基地局から送信されるサービスの応答情報を、前記インターフェース部を介して受信する第2の受信部と、前記受信されたサービスの情報を出力する出力部と、を備えることを特徴とする端末。

【請求項7】前記入力受付部は、ユーザ識別情報記録媒体に記録されたユーザ識別情報を読み取り、これを前記ユーザ識別情報の入力として受け付けることを特徴とする請求項6に記載の端末。

【請求項8】前記ユーザ識別情報記録媒体は、磁気カード、磁気テープもしくは磁気ディスク、半導体メモリ、コンパクトディスク、光磁気ディスク、ディジタルビデオディスク、または、光学文字図形認識により読み取可能な文字または図形によりユーザ識別情報を記録する印刷物であることを特徴とする請求項7に記載の端末。

【請求項9】前記第1の送信部は、所定の時間おきに前記受け付けられたユーザ識別情報を前記基地局に送信することを特徴とする請求項6から8のいずれか1項に記載の端末。

【請求項10】基地局であって、無線通信を介して端末と通信する端末側インターフェース部と、光ケーブル通信網を介してケーブルテレビジョンサーバと通信するケーブルテレビジョンサーバ側インターフェース部と、無線または有線の通信網を介して認証サーバと通信する認証サーバ側インターフェース部と、前記端末から送信されたユーザ識別情報を、前記端末側インターフェース部を介して受信する第1の受信部と、前記受信されたユーザ識別情報と、当該基地局に接続されるケーブルテレビジョンサーバを指定する情報と、を、前記認証サーバ側インターフェース部を介して前記認証サーバに送信する第1の送信部と、

前記ケーブルテレビジョンサーバから送信されたユーザ識別情報と、通信チャンネルを指定する情報と、を、前記ケーブルテレビジョンサーバ側インターフェース部を介して受信する第2の受信部と、前記第1の受信部により受信されたユーザ識別情報と、前記第2の受信部により受信されたユーザ識別情報と、が一致する場合、前記受信された通信チャンネルを指定する情報を、前記端末側インターフェース部を介して前記端末に送信する第2の送信部と、前記受信された情報により指定された通信チャンネルを通じて伝送される前記端末から前記ケーブルテレビジョン

ンサーバへのサービスの要求情報を、前記端末側インターフェース部を介して受信し、当該要求情報を前記ケーブルテレビジョンサーバ側インターフェース部を介して前記ケーブルテレビジョンサーバへ送信する第1の中継部と、

前記受信された情報により指定された通信チャンネルを通じて伝送される前記ケーブルテレビジョンサーバから前記端末へのサービスの応答情報を、前記ケーブルテレビジョンサーバ側インターフェース部を介して受信し、当該応答情報を前記端末側インターフェース部を介して前記端末へ送信する第2の中継部と、を備えることを特徴とする基地局。

【請求項11】前記第1の送信部が前記端末から送信されたユーザ識別情報と、当該基地局に接続されるケーブルテレビジョンサーバを指定する情報と、を前記認証サーバに送信するのは、通信チャンネルを指定する情報とともに前記ケーブルテレビジョンサーバから送信され、前記第2の受信部により受信されたユーザ識別情報に、前記端末から送信された、前記第1の受信部により受信されたユーザ識別情報と一致するものがない場合であることを特徴とする請求項10に記載の基地局。

【請求項12】有線又は無線の通信網を介して基地局と通信する基地局側インターフェース部と、有線又は無線の通信網を介してケーブルテレビジョンサーバと通信するケーブルテレビジョンサーバ側インターフェース部と、

前記基地局から送信されたユーザ識別情報と、ケーブルテレビジョンサーバを指定する情報と、を、前記基地局側インターフェース部を介して受信する受信部と、前記受信されたユーザ識別情報が有効であるか否かを判断する判断部と、

前記判断部により前記受信されたユーザ識別情報が有効であると判断された場合、前記受信された情報により指定されるケーブルテレビジョンサーバに、当該ユーザ識別情報を、前記ケーブルテレビジョンサーバ側インターフェース部を介して送信する送信部と、を備えることを特徴とする認証サーバ。

【請求項13】有線又は無線の通信網を介して認証サーバと通信する認証サーバ側インターフェース部と、

光ケーブル通信網を介して基地局と通信する基地局側インターフェース部と、

前記認証サーバから送信されたユーザ識別情報を、前記認証サーバ側インターフェース部を介して受信する第1の受信部と、

前記受信されたユーザ識別情報に通信チャンネルを割り当てる通信チャンネル割当部と、

前記受信されたユーザ識別情報と、前記割り当てられた通信チャンネルを指定する情報と、を、前記基地局側インターフェース部を介して、前記基地局に送信する第1の送信部と、

前記基地局から送信される要求情報であって、前記割り当てられた通信チャンネルを通じてサービスを提供することを要求する要求情報を、前記基地局側インターフェース部を介して、受信する第2の受信部と、前記割り当てられた通信チャンネルを通じてサービスを提供する応答を、前記基地局側インターフェース部を介して前記基地局へ送信する第2の送信部と、を備えることを特徴とするケーブルテレビジョンサーバ。

【請求項14】前記基地局は複数であり、前記第2の受信部は、前記基地局のいずれかから要求情報を受信し、前記第2の受信部により受信された要求情報を送信した基地局に対応付けられたサービスを提供する応答を選択する選択部をさらに備え、前記第2の送信部は、前記選択された応答を、前記第2の受信部により受信された要求情報を送信した基地局へ、送信することを特徴とする請求項13に記載のケーブルテレビジョンサーバ。

【請求項15】無線通信を介して基地局と通信する端末を制御する制御方法であって、ユーザ識別情報の入力を受け付ける入力受付工程と、前記受け付けられたユーザ識別情報を、前記基地局へ送信する第1の送信工程と、通信チャンネルを指定する情報であって、前記基地局から送信される通信チャンネル情報を、受信する第1の受信工程と、前記受信された通信チャンネル情報により指定される通信チャンネルを通じてサービスを提供することを要求する要求情報を、前記基地局へ送信する第2の送信工程と、

前記受信された通信チャンネル情報により指定される通信チャンネルを通じて提供されるサービスであって、前記基地局から送信されるサービスの応答情報を、受信する第2の受信工程と、

前記受信されたサービスの情報を出力する出力工程と、を備えることを特徴とする制御方法。

【請求項16】前記入力受付工程は、ユーザ識別情報記録媒体に記録されたユーザ識別情報を読み取り、これを前記ユーザ識別情報の入力として受け付けることを特徴とする請求項15に記載の制御方法。

【請求項17】前記ユーザ識別情報記録媒体は、磁気カード、磁気テープもしくは磁気ディスク、半導体メモリ、コンパクトディスク、光磁気ディスク、ディジタルビデオディスク、または、光学文字図形認識により読み取可能な文字または図形によりユーザ識別情報を記録する印刷物であることを特徴とする請求項16に記載の制御方法。

【請求項18】前記第1の送信工程は、所定の時間おきに前記受け付けられたユーザ識別情報を前記基地局に送

信することを特徴とする請求項15から17のいずれか1項に記載の制御方法。

【請求項19】無線通信を介して端末と通信し、光ケーブル通信網を介してケーブルテレビジョンサーバと通信し、無線または有線の通信網を介して認証サーバと通信する基地局を制御する制御方法であって、

前記端末から送信されたユーザ識別情報を、受信する第1の受信工程と、

前記受信されたユーザ識別情報と、当該基地局に接続されるケーブルテレビジョンサーバを指定する情報と、

を、前記認証サーバに送信する第1の送信工程と、前記ケーブルテレビジョンサーバから送信されたユーザ識別情報と、通信チャンネルを指定する情報と、を、受信する第2の受信工程と、

前記第1の受信工程にて受信されたユーザ識別情報と、前記第2の受信工程にて受信されたユーザ識別情報と、が一致する場合、前記受信された通信チャンネルを指定する情報を、前記端末に送信する第2の送信工程と、前記受信された情報により指定された通信チャンネルを

を通じて伝送される前記端末から前記ケーブルテレビジョンサーバへのサービスの要求情報を、受信し、当該要求情報を前記ケーブルテレビジョンサーバへ送信する第1の中継工程と、

前記受信された情報により指定された通信チャンネルを通じて伝送される前記ケーブルテレビジョンサーバから前記端末へのサービスの応答情報を、受信し、当該応答情報を前記端末へ送信する第2の中継工程と、を備えることを特徴とする制御方法。

【請求項20】前記第1の受信工程にて受信されたユーザ識別情報と、当該基地局に接続されるケーブルテレビジョンサーバを指定する情報と、を前記認証サーバに送信するのは、通信チャンネルを指定する情報とともに前記ケーブルテレビジョンサーバから送信され、前記第2の受信工程にて受信されたユーザ識別情報に、前記端末から送信された、前記第1の受信工程にて受信されたユーザ識別情報と一致するものがない場合であることを特徴とする請求項19に記載の制御方法。

【請求項21】有線又は無線の通信網を介して基地局と通信し、有線又は無線の通信網を介してケーブルテレビジョンサーバと通信する認証サーバを制御する制御方法であって、

前記基地局から送信されたユーザ識別情報と、ケーブルテレビジョンサーバを指定する情報と、を、受信する受信工程と、

前記受信されたユーザ識別情報が有効であるか否かを判断する判断工程と、

前記判断工程にて前記受信されたユーザ識別情報が有効であると判断された場合、前記受信された情報により指定されるケーブルテレビジョンサーバに、当該ユーザ識別情報を、送信する送信工程と、

を備えることを特徴とする制御方法。

【請求項22】有線又は無線の通信網を介して認証サーバと通信し、光ケーブル通信網を介して基地局と通信するケーブルテレビジョンサーバを制御する制御方法であって、前記認証サーバから送信されたユーザ識別情報を、受信する第1の受信工程と、

前記受信されたユーザ識別情報に通信チャンネルを割り当てる通信チャンネル割当工程と、

前記受信されたユーザ識別情報と、前記割り当てられた通信チャンネルを指定する情報と、を、前記基地局に送信する第1の送信工程と、

前記基地局から送信される要求情報であって、前記割り当てられた通信チャンネルを通じてサービスを提供することを要求する要求情報を、受信する第2の受信工程と、

前記割り当てられた通信チャンネルを通じてサービスを提供する応答を、前記基地局へ送信する第2の送信工程と、

を備えることを特徴とする制御方法。

【請求項23】前記基地局は複数であり、

前記第2の受信工程は、前記基地局のいずれかから要求情報を受信し、

前記第2の受信工程にて受信された要求情報を送信した基地局に対応付けられたサービスを提供する応答を選択する選択工程をさらに備え、

前記第2の送信工程は、前記選択された応答を、前記第2の受信工程にて受信された要求情報を送信した基地局へ、送信することを特徴とする請求項22に記載の制御方法。

【請求項24】無線通信を介して基地局と通信する端末を制御するプログラムであって、

ユーザ識別情報の入力を受け付ける入力受付手順と、

前記受け付けられたユーザ識別情報を、前記基地局へ送信する第1の送信手順と、

通信チャンネルを指定する情報であって、前記基地局から送信される通信チャンネル情報を、受信する第1の受信手順と、

前記受信された通信チャンネル情報により指定される通信チャンネルを通じてサービスを提供することを要求する要求情報を、前記基地局へ送信する第2の送信手順と、

前記受信された通信チャンネル情報により指定される通信チャンネルを通じて提供されるサービスであって、前記基地局から送信されるサービスの応答情報を、受信する第2の受信手順と、

前記受信されたサービスの情報を出力する出力手順と、を備える処理を実現することを特徴とするプログラムを記録したコンピュータ読み取可能な記録媒体。

【請求項25】前記入力受付手順は、ユーザ識別情報記録媒体に記録されたユーザ識別情報を読み取り、これを

前記ユーザ識別情報の入力として受け付けることを特徴とする請求項24に記載の記録媒体。

【請求項26】前記ユーザ識別情報記録媒体は、磁気カード、磁気テープもしくは磁気ディスク、半導体メモリ、コンパクトディスク、光磁気ディスク、ディジタルビデオディスク、または、光学文字図形認識により読み取可能な文字または図形によりユーザ識別情報を記録する印刷物であることを特徴とする請求項25に記載の記録媒体。

10 【請求項27】前記第1の送信手順は、所定の時間おきに前記受け付けられたユーザ識別情報を前記基地局に送信することを特徴とする請求項24から26のいずれか1項に記載の記録媒体。

【請求項28】無線通信を介して端末と通信し、光ケーブル通信網を介してケーブルテレビジョンサーバと通信し、無線または有線の通信網を介して認証サーバと通信する基地局を制御するプログラムであって、前記端末から送信されたユーザ識別情報を、受信する第1の受信手順と、

20 前記受信されたユーザ識別情報と、当該基地局に接続されるケーブルテレビジョンサーバを指定する情報と、を、前記認証サーバに送信する第1の送信手順と、前記ケーブルテレビジョンサーバから送信されたユーザ識別情報と、通信チャンネルを指定する情報と、を、受信する第2の受信手順と、

前記第1の受信手順にて受信されたユーザ識別情報と、前記第2の受信手順にて受信されたユーザ識別情報と、が一致する場合、前記受信された通信チャンネルを指定する情報を、前記端末に送信する第2の送信手順と、

30 前記受信された情報により指定された通信チャンネルを通じて伝送される前記端末から前記ケーブルテレビジョンサーバへのサービスの要求情報を、受信し、当該要求情報を前記ケーブルテレビジョンサーバへ送信する第1の中継手順と、

前記受信された情報により指定された通信チャンネルを通じて伝送される前記ケーブルテレビジョンサーバから前記端末へのサービスの応答情報を、受信し、当該応答情報を前記端末へ送信する第2の中継手順と、

40 を備える処理を実現することを特徴とするプログラムを記録したコンピュータ読み取可能な記録媒体。

【請求項29】前記第1の送信手順にて、前記第1の受信手順にて受信されたユーザ識別情報と、当該基地局に接続されるケーブルテレビジョンサーバを指定する情報と、を前記認証サーバに送信するのは、通信チャンネルを指定する情報とともに前記ケーブルテレビジョンサーバから送信され、前記第2の受信手順にて受信されたユーザ識別情報に、前記端末から送信された、前記第1の受信手順にて受信されたユーザ識別情報と一致するものがない場合であることを特徴とする請求項28に記載の記録媒体。

【請求項30】有線又は無線の通信網を介して基地局と通信し、有線又は無線の通信網を介してケーブルテレビジョンサーバと通信する認証サーバを制御するプログラムであって、

前記基地局から送信されたユーザ識別情報と、ケーブルテレビジョンサーバを指定する情報と、を、受信する受信手順と、

前記受信されたユーザ識別情報が有効であるか否かを判断する判断手順と、

前記判断手順にて前記受信されたユーザ識別情報が有効であると判断された場合、前記受信された情報により指定されるケーブルテレビジョンサーバに、当該ユーザ識別情報を、送信する送信手順と、

を備える処理を実現することを特徴とするプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項31】有線又は無線の通信網を介して認証サーバと通信し、光ケーブル通信網を介して基地局と通信するケーブルテレビジョンサーバを制御するプログラムであって、

前記認証サーバから送信されたユーザ識別情報を、受信する第1の受信手順と、

前記受信されたユーザ識別情報に通信チャンネルを割り当てる通信チャンネル割当手順と、

前記受信されたユーザ識別情報と、前記割り当てられた通信チャンネルを指定する情報と、を、前記基地局に送信する第1の送信手順と、

前記基地局から送信される要求情報を、前記割り当てられた通信チャンネルを通じてサービスを提供することを要求する要求情報を、受信する第2の受信手順と、

前記割り当てられた通信チャンネルを通じてサービスを提供する応答を、前記基地局へ送信する第2の送信手順と、

を備える処理を実現することを特徴とするプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項32】前記基地局は複数であり、

前記第2の受信手順は、前記基地局のいずれかから要求情報を受信し、

前記第2の受信手順にて受信された要求情報を送信した基地局に対応付けられたサービスを提供する応答を選択する選択手順をさらに備え、

前記第2の送信手順は、前記選択された応答を、前記第2の受信手順にて受信された要求情報を送信した基地局へ、送信することを特徴とするプログラムを記録した請求項31に記載の記録媒体。

【請求項33】前記プログラムを記録した記録媒体は、コンパクトディスク、フロッピーディスク、ハードディスク、光磁気ディスク、デジタルビデオディスク、磁気テープ、半導体メモリであることを特徴とする請求項24から32のいずれか1項に記載の記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ケーブルテレビジョンサービスの無線提供システム、端末、基地局、認証サーバ、ケーブルテレビジョンサーバ、これらの制御方法、および、記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、ケーブルテレビジョン (Cable TeleVision; CATV) サービスが普及しつつある。

10 CATVシステムでは、難視聴地域に対するテレビジョン放送の提供、インターネットなどのコンピュータ通信網への接続サービスなどが提供されている。

【0003】また、CATVシステムがケーブルを介した地域密着型のサービスであることを生かし、当該地域に特有の情報、たとえば、天気予報、交通情報、イベントの開催情報などの提供を行っている。また、VOD (Video On Demand) やネットワーク型ゲームの提供に代表されるマルチメディアサービスを提供しているCATVシステムもある。

【0004】さらに、有線電話や音声放送、文字放送、同じCATVシステム内のユーザ間の無料通信などの各種のサービスを提供しているCATVシステムも多い。

【0005】このようなCATVサービスの提供には、同軸ケーブルによる有線通信網が使われるのが一般的であった。しかし、最近になってから、より高速な伝送が可能な光ケーブル通信網を用いる形態が提案され、研究開発が進められている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のCATVシステムは、同軸ケーブルや光ケーブルを用いた有線通信網を前提としており、CATV会社と契約を結んでいても、ケーブルが敷設されていない場所、たとえば、屋外でサービスを受けることができない。これに対し、たとえば、車載端末を使ってCATVが提供する交通情報や天気予報などの情報を得たい、などのように、ケーブルがなくとも、従来得られていたCATVサービスの提供をそのまま受けたいという要望は大きい。

【0007】また、従来のCATVシステムでは、地域ごとに契約がされるため、他の地域に移動した場合には、CATVのサービスを一切受けることができない。上記のように、ケーブルがなくともサービスの提供が受けられる場合には、異なるCATV会社がサービスを提供する地域へ移動した場合であっても、サービスの提供を受けたい、という要望も大きい。

【0008】さらに、CATV用の端末とともに、市街を移動している最中であっても、屋内にいる場合や停止している場合と同様にCATVサービスの提供を受けられることが望ましい。

【0009】本発明は、以上のような課題を解決するためになされたもので、CATVサービスの無線提供シス

テム、基地局、端末、認証サーバ、CATVサーバ、これらの制御方法、および、これらを実現するためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】以上的目的を達成するため、本発明の原理にしたがって、下記の発明を開示する。

【0011】本発明のCATVサービスの無線提供システムは、端末と、基地局と、認証サーバと、CATVサーバと、を備えるように構成する。

【0012】端末は、無線通信を介して基地局に接続され、ユーザ識別情報の入力を受け付け、受け付けられたユーザ識別情報を、基地局に送信する。

【0013】基地局は、光ケーブル通信網を介してCATVサーバに接続され、無線または有線の通信網を介して認証サーバに接続され、端末から送信されたユーザ識別情報を受信し、受信されたユーザ識別情報と、当該基地局に接続されるCATVサーバを指定する情報と、を、光ケーブル通信網を介して認証サーバに送信する。

【0014】認証サーバは、無線または有線の通信網を介してCATVサーバに接続され、基地局から送信されたユーザ識別情報と、CATVサーバを指定する情報と、を受信し、受信されたユーザ識別情報が有効であるか否かを判断し、有効であると判断した場合、受信された情報により指定されるCATVサーバに、当該ユーザ識別情報を送信する。

【0015】CATVサーバは、認証サーバから送信されたユーザ識別情報を受信し、受信されたユーザ識別情報に通信チャンネルを割り当て、受信されたユーザ識別情報と、割り当てられた通信チャンネルを指定する情報と、を基地局に送信する。

【0016】基地局は、CATVサーバから送信されたユーザ識別情報と、通信チャンネルを指定する情報と、を受信し、端末から送信されたユーザ識別情報と、受信されたユーザ識別情報と、が一致する場合、受信された通信チャンネルを指定する情報を、端末に送信する。

【0017】端末は、基地局から送信された通信チャンネルを指定する情報を受信し、受信された情報により指定される通信チャンネルを通じて、基地局を介して、CATVサーバへサービスの提供を要求する。

【0018】CATVサーバは、端末から、割り当てた通信チャンネルを通じて、基地局を介して、サービスが要求された場合、当該サービスを、割り当てた通信チャンネルを通じて、基地局を介して、端末に提供する。

【0019】基地局は、割り当てた通信チャンネルを通じて端末からCATVサーバへサービスを要求する要求情報と、CATVサーバから端末へ提供されるサービスの応答情報と、を中継する。

【0020】また、本発明のCATVサービスの無線提

供システムの端末は、ユーザ識別情報記録媒体に記録されたユーザ識別情報を読み取り、これをユーザ識別情報の入力として受け付けるように構成することができる。

【0021】また、本発明のCATVサービスの無線提供システムのユーザ識別情報記録媒体は、磁気カード、磁気テープもしくは磁気ディスク、半導体メモリ、コンパクトディスク、光磁気ディスク、デジタルビデオディスク、または、光学文字図形認識により読み取可能な文字または図形によりユーザ識別情報を記録する印刷物であるように構成することができる。

【0022】また、本発明のCATVサービスの無線提供システムの基地局は複数であり、CATVサーバは、端末から、割り当てた通信チャンネルを通じて、基地局のいずれかを介して、サービスが要求された場合、当該基地局に対応付けられたサービスを選択し、選択されたサービスを割り当てた通信チャンネルを通じて、当該基地局を介して、端末に提供するように構成することができる。

【0023】また、本発明のCATVサービスの無線提供システムは、端末が受け付けられたユーザ識別情報を所定の時間おきに基地局に送信し、基地局は、通信チャンネルを指定する情報とともにCATVサーバから送信されたユーザ識別情報に、端末から送信されたユーザ識別情報と一致するものがない場合、端末から送信されたユーザ識別情報と、当該基地局に接続されるCATVサーバを指定する情報と、を認証サーバに送信するように構成することができる。

【0024】本発明の端末は、入力受付部と、インターフェース部と、第1の送信部と、第1の受信部と、第2の送信部と、第2の受信部と、出力部と、を備えるように構成する。

【0025】入力受付部は、ユーザ識別情報の入力を受け付ける。

【0026】インターフェース部は、無線通信を介して基地局と通信する。

【0027】第1の送信部は、受け付けられたユーザ識別情報を、インターフェース部を介して基地局へ送信する。

【0028】第1の受信部は、通信チャンネルを指定する情報であって、基地局から送信される通信チャンネル情報を、インターフェース部を介して受信する。

【0029】第2の送信部は、受信された通信チャンネル情報により指定される通信チャンネルを通じてサービスを提供することを要求する要求情報を、インターフェース部を介して基地局へ送信する。

【0030】第2の受信部は、受信された通信チャンネル情報により指定される通信チャンネルを通じて提供されるサービスであって、基地局から送信されるサービスの応答情報を、インターフェース部を介して受信する

【0031】出力部は、受信されたサービスの情報を出

力する。

【0032】また、本発明の端末の入力受付部は、ユーザ識別情報記録媒体に記録されたユーザ識別情報を読み取り、これをユーザ識別情報の入力として受け付けるように構成することができる。

【0033】また、本発明の端末において、ユーザ識別情報記録媒体は、磁気カード、磁気テープもしくは磁気ディスク、半導体メモリ、コンパクトディスク、光磁気ディスク、デジタルビデオディスク、または、光学文字図形認識により読み取可能な文字または図形によりユーザ識別情報を記録する印刷物であるように構成することができる。

【0034】また、本発明の端末の第1の送信部は、所定の時間おきに受け付けられたユーザ識別情報を基地局に送信するように構成することができる。

【0035】本発明の基地局は、端末側インターフェース部と、CATVサーバ側インターフェース部と、認証サーバ側インターフェース部と、第1の受信部と、第1の送信部と、第2の受信部と、第2の送信部と、第1の中継部と、第2の中継部と、を備えるように構成する。

【0036】端末側インターフェース部は、無線通信を介して端末と通信する。

【0037】CATVサーバ側インターフェース部は、光ケーブル通信網を介してCATVサーバと通信する。

【0038】認証サーバ側インターフェース部は、無線または有線の通信網を介して認証サーバと通信する。

【0039】第1の受信部は、端末から送信されたユーザ識別情報を、端末側インターフェース部を介して受信する。

【0040】第1の送信部は、受信されたユーザ識別情報と、当該基地局に接続されるCATVサーバを指定する情報と、を、認証サーバ側インターフェース部を介して認証サーバに送信する。

【0041】第2の受信部は、CATVサーバから送信されたユーザ識別情報と、通信チャンネルを指定する情報と、を、CATVサーバ側インターフェース部を介して受信する。

【0042】第2の送信部は、第1の受信部により受信されたユーザ識別情報と、第2の受信部により受信されたユーザ識別情報と、が一致する場合、受信された通信チャンネルを指定する情報を、端末側インターフェース部を介して端末に送信する。

【0043】第1の中継部は、受信された情報により指定された通信チャンネルを通じて伝送される端末からCATVサーバへのサービスの要求情報を、端末側インターフェース部を介して受信し、当該要求情報をCATVサーバ側インターフェース部を介してCATVサーバへ送信する。

【0044】第2の中継部は、受信された情報により指定された通信チャンネルを通じて伝送されるCATVサ

ーバから端末へのサービスの応答情報を、CATVサーバ側インターフェース部を介して受信し、当該応答情報を端末側インターフェース部を介して端末へ送信する。

【0045】また、本発明の基地局の第1の送信部が端末から送信されたユーザ識別情報と、当該基地局に接続されるCATVサーバを指定する情報と、を認証サーバに送信するのは、通信チャンネルを指定する情報とともにCATVサーバから送信され、第2の受信部により受信されたユーザ識別情報に、端末から送信された、第1の受信部により受信されたユーザ識別情報と一致するものがない場合であるように構成することができる。

【0046】本発明の認証サーバは、基地局側インターフェース部と、CATVサーバ側インターフェース部と、受信部と、判断部と、送信部と、を備えるように構成する。

【0047】基地局側インターフェース部は、有線又は無線の通信網を介して基地局と通信する。

【0048】CATVサーバ側インターフェース部は、有線又は無線の通信網を介してCATVサーバと通信する。

【0049】受信部は、基地局から送信されたユーザ識別情報と、CATVサーバを指定する情報と、を、基地局側インターフェース部を介して受信する。

【0050】判断部は、受信されたユーザ識別情報が有効であるか否かを判断する。

【0051】送信部は、判断部により受信されたユーザ識別情報が有効であると判断された場合、受信された情報により指定されるCATVサーバに、当該ユーザ識別情報を、CATVサーバ側インターフェース部を介して送信する。

【0052】本発明のCATVサーバは、認証サーバ側インターフェース部と、基地局側インターフェース部と、第1の受信部と、通信チャンネル割当部と、第1の送信部と、第2の受信部と、第2の送信部と、を備えるように構成する。

【0053】認証サーバ側インターフェース部は、有線又は無線の通信網を介して認証サーバと通信する。

【0054】基地局側インターフェース部は、光ケーブル通信網を介して基地局と通信する。

【0055】第1の受信部は、認証サーバから送信されたユーザ識別情報を、認証サーバ側インターフェース部を介して受信する。

【0056】通信チャンネル割当部は、受信されたユーザ識別情報に通信チャンネルを割り当てる。

【0057】第1の送信部は、受信されたユーザ識別情報と、割り当てられた通信チャンネルを指定する情報と、を、基地局側インターフェース部を介して、基地局に送信する。

【0058】第2の受信部は、基地局から送信される要求情報であって、割り当てられた通信チャンネルを通じ

てサービスを提供することを要求する要求情報を、基地局側インターフェース部を介して、受信する。

【0059】第2の送信部は、割り当てられた通信チャンネルを通じてサービスを提供する応答を、基地局側インターフェース部を介して基地局へ送信する。

【0060】また、本発明のCATVサーバにおいて、基地局は複数であり、選択部をさらに備えるように構成することができる。

【0061】ここで、第2の受信部は、基地局のいずれかから要求情報を受信する。

【0062】選択部は、第2の受信部により受信された要求情報を送信した基地局に対応付けられたサービスを提供する応答を選択する。

【0063】第2の送信部は、選択された応答を、第2の受信部により受信された要求情報を送信した基地局へ、送信する。

【0064】本発明の端末の制御方法は、無線通信を介して基地局と通信する端末を制御し、入力受付工程と、第1の送信工程と、第1の受信工程と、第2の送信工程と、第2の受信工程と、出力工程と、を備えるように構成する。

【0065】入力受付工程では、ユーザ識別情報の入力を受け付ける。

【0066】第1の送信工程では、受け付けられたユーザ識別情報を、基地局へ送信する。

【0067】第1の受信工程では、通信チャンネルを指定する情報であって、基地局から送信される通信チャンネル情報を、受信する。

【0068】第2の送信工程では、受信された通信チャンネル情報により指定される通信チャンネルを通じてサービスを提供することを要求する要求情報を、基地局へ送信する。

【0069】第2の受信工程では、受信された通信チャンネル情報により指定される通信チャンネルを通じて提供されるサービスであって、基地局から送信されるサービスの応答情報を、受信する。

【0070】出力工程では、受信されたサービスの情報を出力する。

【0071】また、本発明の端末の制御方法の入力受付工程は、ユーザ識別情報記録媒体に記録されたユーザ識別情報を読み取り、これをユーザ識別情報の入力として受け付けるように構成することができる。

【0072】また、本発明の端末の制御方法のユーザ識別情報記録媒体は、磁気カード、磁気テープもしくは磁気ディスク、半導体メモリ、コンパクトディスク、光磁気ディスク、デジタルビデオディスク、または、光学文字図形認識により読み取可能な文字または図形によりユーザ識別情報を記録する印刷物であるように構成することができる。

【0073】また、本発明の端末の制御方法の第1の送

信工程は、所定の時間おきに受け付けられたユーザ識別情報を基地局に送信するように構成することができる。

【0074】本発明の基地局の制御方法は、無線通信を介して端末と通信し、光ケーブル通信網を介してCATVサーバと通信し、無線または有線の通信網を介して認証サーバと通信する基地局を制御し、第1の受信工程と、第1の送信工程と、第2の受信工程と、第2の送信工程と、第1の中継工程と、第2の中継工程と、を備えるように構成する。

10 【0075】第1の受信工程では、端末から送信されたユーザ識別情報を、受信する。

【0076】第1の送信工程では、受信されたユーザ識別情報と、当該基地局に接続されるCATVサーバを指定する情報と、を、認証サーバに送信する。

【0077】第2の受信工程では、CATVサーバから送信されたユーザ識別情報と、通信チャンネルを指定する情報と、を、受信する。

20 【0078】第2の送信工程では、第1の受信工程にて受信されたユーザ識別情報と、第2の受信工程にて受信されたユーザ識別情報と、が一致する場合、受信された通信チャンネルを指定する情報を、端末に送信する。

【0079】第1の中継工程では、受信された情報により指定された通信チャンネルを通じて伝送される端末からCATVサーバへのサービスの要求情報を、受信し、当該要求情報をCATVサーバへ送信する。

【0080】第2の中継工程では、受信された情報により指定された通信チャンネルを通じて伝送されるCATVサーバから端末へのサービスの応答情報を、受信し、当該応答情報を端末へ送信する。

30 【0081】また、本発明の基地局の制御方法の第1の受信工程にて受信されたユーザ識別情報と、当該基地局に接続されるCATVサーバを指定する情報と、を認証サーバに送信するのは、通信チャンネルを指定する情報とともにCATVサーバから送信され、第2の受信工程にて受信されたユーザ識別情報に、端末から送信された、第1の受信工程にて受信されたユーザ識別情報と一致するものが無い場合であるように構成することができる。

【0082】本発明の認証サーバの制御方法は、有線又は無線の通信網を介して基地局と通信し、有線又は無線の通信網を介してCATVサーバと通信する認証サーバを制御し、受信工程と、判断工程と、送信工程と、を備えるように構成する。

【0083】受信工程では、基地局から送信されたユーザ識別情報と、CATVサーバを指定する情報を、を、受信する。

【0084】判断工程では、受信されたユーザ識別情報が有効であるか否かを判断する。

【0085】送信工程では、判断工程にて受信されたユーザ識別情報が有効であると判断された場合、受信され

た情報により指定されるCATVサーバに、当該ユーザ識別情報を、送信する。

【0086】本発明のCATVサーバの制御方法は、有線又は無線の通信網を介して認証サーバと通信し、光ケーブル通信網を介して基地局と通信するCATVサーバを制御し、第1の受信工程と、通信チャンネル割当工程と、第1の送信工程と、第2の受信工程と、第2の送信工程と、を備えるように構成する。

【0087】第1の受信工程では、認証サーバから送信されたユーザ識別情報を、受信する。

【0088】通信チャンネル割当工程では、受信されたユーザ識別情報に通信チャンネルを割り当てる。

【0089】第1の送信工程では、受信されたユーザ識別情報と、割り当てられた通信チャンネルを指定する情報と、を、基地局に送信する。

【0090】第2の受信工程では、基地局から送信される要求情報であって、割り当てられた通信チャンネルを通じてサービスを提供することを要求する要求情報を、受信する。

【0091】第2の送信工程では、割り当てられた通信チャンネルを通じてサービスを提供する応答を、基地局へ送信する。

【0092】また、本発明のCATVサーバの制御方法において、基地局は複数であり、選択工程をさらに備えるように構成することができる。

【0093】ここで、第2の受信工程では、基地局のいずれかから要求情報を受信する。

【0094】選択工程では、第2の受信工程にて受信された要求情報を送信した基地局に対応付けられたサービスを提供する応答を選択する。

【0095】第2の送信工程では、選択された応答を、第2の受信工程にて受信された要求情報を送信した基地局へ、送信する。

【0096】本発明の端末、基地局、認証サーバ、CATVサーバ、および、これらの制御方法を実現するプログラムをコンパクトディスク、フロッピーディスク、ハードディスク、光磁気ディスク、デジタルビデオディスク、磁気テープ、半導体メモリなどのコンピュータ読み取可能な記録媒体に記録することができる。

【0097】本発明の記録媒体に記録されたプログラムを、入力装置、記憶装置、制御装置、出力装置、通信装置などを備える汎用コンピュータ、携帯電話機、PHS装置、ゲーム装置などの情報処理装置に実行させてこれらを端末、基地局、認証サーバ、CATVサーバ、として機能させるにより、上記の端末、基地局、認証サーバ、CATVサーバ、および、これらの制御方法を実現することができる。

【0098】また、携帯端末や情報処理装置とは独立して、本発明のプログラムを記録した記録媒体を配布、販売することができる。

【0099】

【発明の実施の形態】以下に本発明の一実施形態を説明する。なお、以下に説明する実施形態は説明のためのものであり、本願発明の範囲を制限するものではない。したがって、当業者であればこれらの各要素もしくは全要素をこれと均等ななものに置換した実施形態を採用することが可能であるが、これらの実施形態も本願発明の範囲に含まれる。

【0100】(CATVサービスの無線提供システムの第1の実施の形態)図1は、本発明のCATVサービスの無線提供システムの一実施形態の概要構成を示す模式図である。以下、本図を参照して説明する。

【0101】CATVサービスの無線提供システム101の端末102は、ユーザが入力するユーザ識別情報を受け付け、これを無線で接続された基地局103へ送信する。端末102と基地局103との間の無線通信には、ROF (Radio On Fiber) 無線伝送技術を用いることができる。

【0102】基地局103は、複数用意されている。

【0103】基地局103は、端末102が送信したユーザ識別情報を受信して、これと、当該基地局103が光ケーブル106を介して接続されているCATVサーバ105の情報と、を、有線もしくは無線で接続された認証サーバ104へ送信する。

【0104】認証サーバ104は、ユーザ識別情報と、CATVサーバ105の情報と、を受信して、このユーザ識別情報が有効であるか否かを判断する。

【0105】CATVサーバ105は1つまたは複数用意されているが、ユーザ識別情報が有効である場合、受信した情報により指定されるCATVサーバ105へ、有線もしくは無線により、当該ユーザ識別情報を送信する。

【0106】CATVサーバ105は、ユーザ識別情報を受信して、当該ユーザとの通信チャンネルを割り当てる、これを指定する情報を、光ケーブル106を通じ、基地局103を介して端末102へ送信する。

【0107】1つのCATVサーバ105は、光ケーブル106を介して複数の基地局103と通信ができる。

【0108】端末102は、当該情報により指定される通信チャンネルを通じて、基地局103と光ケーブル106を介し、CATVサーバ105へサービスを要求し、これに対する応答を得る。

【0109】したがって、端末102とCATVサーバ105との間で通信チャンネルが確立されている間は、ユーザ識別情報が有効であるか否かの認証サーバ104への問い合わせは不要である。

【0110】複数の基地局103と、端末102とは、最も近い位置にある基地局103が無線通信を確立するような実施形態をとることができる。端末102が移動する場合は、たとえば携帯電話で採用されているような

通信の継承手法を採用することにより、ある基地局103から別の基地局103へ、シームレスに通信を維持したまま移動することができる。

【0111】たとえば、端末102は、所定の時間おきに、ユーザ識別情報を無線で送信する。一方、基地局103は、当該ユーザ識別情報に対して未だに通信チャンネルが割り当てられていない場合に、認証サーバ104へユーザ識別情報を送信する。このような手法をとることにより、既に通信を行っているCATVサーバ105が支配する基地局103の近傍から新たなCATVサーバ105が支配する基地局103の近傍へ移動した場合であっても、スムースに通信チャンネルを切り替えることができる。

【0112】また、すでに通信チャンネルが割り当てられている場合は、同じCATVサーバ105に支配される複数の基地局103の間を移行しても、通信はスムースに行われる。ここで通信チャンネルの区別には、たとえば、TDMA (Time Division Multiple Access) 方式のスロット番号や、CDMA (Code Division Multiple Access) 方式の拡散符号などを用いることができる。

【0113】(端末の実施の形態) 図2は、本実施形態の端末102の概要構成を示す模式図である。なお、上記の図と同じ機能を果たす要素には、同じ符号を付してある。以下、本図を参照して説明する。

【0114】本実施形態の端末102は、入力受付部201と、インターフェース部202と、第1の送信部203と、第1の受信部204と、第2の送信部205と、第2の受信部206と、出力部207と、を備える。

【0115】入力受付部201は、ユーザ識別情報の入力を受け付ける。本実施形態では、入力受付部201は、磁気カードリーダにより、ユーザ識別情報を磁気カードから読み取り、これを入力として受け付ける。当該磁気カードのように、ユーザ識別情報を記録した媒体をユーザ識別情報記録媒体と呼ぶ。

【0116】なお、ユーザ識別情報記録媒体は、本実施形態の磁気カードのほか、磁気テープもしくは磁気ディスク、半導体メモリ、コンパクトディスク、光磁気ディスク、ディジタルビデオディスク、または、光学文字図形認識により読み取可能な文字または図形によりユーザ識別情報を記録する印刷物であってもよい。これらにおいても、公知の適切な入力装置を使用することにより、ユーザ識別情報の入力を受け付けることができるからである。

【0117】インターフェース部202は、無線通信を介して基地局103と通信する。

【0118】第1の送信部203は、受け付けられたユーザ識別情報を、インターフェース部202を介して基地局103へ送信する。

【0119】第1の受信部204は、通信チャンネルを指定する情報であって、基地局103から送信される通信チャンネル情報を、インターフェース部202を介して受信する。

【0120】第2の送信部205は、受信された通信チャンネル情報により指定される通信チャンネルを通じてサービスを提供することを要求する要求情報を、インターフェース部202を介して基地局103へ送信する。

【0121】第2の受信部206は、受信された通信チャンネル情報により指定される通信チャンネルを通じて提供されるサービスであって、基地局103から送信されるサービスの応答情報を、インターフェース部202を介して受信する。

【0122】出力部207は、受信されたサービスの情報を出力する。出力部207は、一般的には、テレビジョン受信装置と同様のブラウン管、CRT (Cathode Ray Tube)、液晶ディスプレイなどに提供されたサービスの情報を表示することにより、当該情報を出力する。

【0123】本構成の端末102は、家庭用端末として実現することができるほか、車載用端末や携帯端末として実現することもできる。CATVサービスのユーザは、自身に割り当てられた磁気カードを携行する。本構成の端末102が設置された場所であればどこでも、当該磁気カードを読み取らせるだけで、CATVサービスの提供を受けることができる。

【0124】(基地局の実施の形態) 図3は、本実施形態の基地局103の概要構成を示す模式図である。なお、上記の図と同じ機能を果たす要素には、同じ符号を付してある。以下、本図を参照して説明する。

【0125】本実施形態の基地局103は、端末側インターフェース部301と、CATVサーバ側インターフェース部302と、認証サーバ側インターフェース部303と、第1の受信部304と、第1の送信部305と、第2の受信部306と、第2の送信部307と、第1の中継部308と、第2の中継部309と、を備える。

【0126】端末側インターフェース部301は、無線通信を介して端末102と通信する。

【0127】CATVサーバ側インターフェース部302は、光ケーブル通信網を介してCATVサーバ105と通信する。

【0128】認証サーバ側インターフェース部303は、無線または有線の通信網を介して認証サーバ104と通信する。

【0129】第1の受信部304は、端末102から送信されたユーザ識別情報を、端末側インターフェース部301を介して受信する。

【0130】第1の送信部305は、受信されたユーザ識別情報と、当該基地局103に接続されるCATVサーバ105を指定する情報と、を、認証サーバ側インターフェース部303を介して送信する。

ーフェース部303を介して認証サーバ104に送信する。

【0131】第2の受信部306は、CATVサーバ105から送信されたユーザ識別情報と、通信チャンネルを指定する情報と、を、CATVサーバ側インターフェース部302を介して受信する。

【0132】第2の送信部307は、第1の受信部304により受信されたユーザ識別情報と、第2の受信部306により受信されたユーザ識別情報と、が一致する場合、受信された通信チャンネルを指定する情報を、端末側インターフェース部301を介して端末102に送信する。

【0133】第1の中継部308は、割り当てた通信チャンネルを通じて伝送される端末102からCATVサーバ105へのサービスの要求情報を、端末側インターフェース部301を介して受信し、当該要求情報をCATVサーバ側インターフェース部302を介してCATVサーバ105へ送信する。

【0134】第2の中継部309は、割り当てた通信チャンネルを通じて伝送されるCATVサーバ105から端末102へのサービスの応答情報を、CATVサーバ側インターフェース部302を介して受信し、当該応答情報を端末側インターフェース部301を介して端末102へ送信する。

【0135】(認証サーバの実施の形態)図4は、本実施形態の認証サーバ104の概要構成を示す模式図である。なお、上記の図と同じ機能を果たす要素には、同じ符号を付してある。以下、本図を参照して説明する。

【0136】本実施形態の認証サーバ104は、基地局側インターフェース部401と、CATVサーバ側インターフェース部402と、受信部403と、判断部404と、送信部405と、を備える。

【0137】基地局側インターフェース部401は、有線又は無線の通信網を介して基地局103と通信する。

【0138】CATVサーバ側インターフェース部402は、有線又は無線の通信網を介してCATVサーバ105と通信する。

【0139】受信部403は、基地局103から送信されたユーザ識別情報と、CATVサーバ105を指定する情報と、を、基地局側インターフェース部401を介して受信する。

【0140】判断部404は、受信されたユーザ識別情報が有効であるか否かを判断する。

【0141】送信部405は、判断部404により受信されたユーザ識別情報が有効であると判断された場合、受信された情報により指定されるCATVサーバ105に、当該ユーザ識別情報を、CATVサーバ側インターフェース部402を介して送信する。

【0142】本実施形態では、判断部404は、有効なユーザ識別情報を記録したデータベースを一元管理して

いる。これは、各CATV会社が新たなユーザと契約を締結するたびに、当該ユーザにユーザ識別情報が割り当てられ、当該ユーザ識別情報がデータベースに登録される。

【0143】国内のすべてのCATV会社のユーザ識別情報を一元管理するデータベースを構築した場合、判断部404は、当該データベースに対して問い合わせを行い、ユーザ識別情報の有効性を判断することができる。これにより、いずれかの地域(一般には住所がある地域)のCATV会社と契約していて、ユーザ識別情報記録媒体を旅行の際に携帯すれば、旅先のレンタカーに搭載された本発明の端末を利用して、現地のCATV会社からサービスの提供を受けることができる。当該ユーザ識別情報は、判断部404により有効と判断されるからである。

【0144】(CATVサーバの実施の形態)図5は、本実施形態のCATVサーバ105の概要構成を示す模式図である。なお、上記の図と同じ機能を果たす要素には、同じ符号を付してある。以下、本図を参照して説明する。

【0145】本実施形態のCATVサーバ105は、認証サーバ側インターフェース部501と、基地局側インターフェース部502と、第1の受信部503と、通信チャンネル割当部504と、第1の送信部505と、第2の受信部506と、第2の送信部507と、を備える。

【0146】認証サーバ側インターフェース部501は、有線又は無線の通信網を介して認証サーバ104と通信する。

【0147】基地局側インターフェース部502は、光ケーブル106を介して基地局103と通信する。

【0148】第1の受信部503は、認証サーバ104から送信されたユーザ識別情報を、認証サーバ側インターフェース部501を介して受信する。

【0149】通信チャンネル割当部504は、受信されたユーザ識別情報に通信チャンネルを割り当てる。

【0150】第1の送信部505は、受信されたユーザ識別情報と、割り当てられた通信チャンネルを指定する情報と、を、基地局側インターフェース部502を介して、基地局103に送信する。

【0151】第2の受信部506は、基地局103から送信される要求情報を、割り当てられた通信チャンネルを通じてサービスを提供することを要求する要求情報を、基地局側インターフェース部502を介して、受信する。

【0152】第2の送信部507は、割り当てられた通信チャンネルを通じてサービスを提供する応答を、基地局側インターフェース部502を介して基地局103へ送信する。

【0153】(制御の流れの実施の形態)図6は、本実

施形態の各部の制御の流れの様子を示す説明図である。本図は、ユーザ識別情報が有効であると判断された場合の制御の流れを示す。本図は、上から下へ時間が流れるように示してある。以下、本図を参照して説明する。

【0154】まず、端末102が入力を受け付けたユーザ識別情報を基地局103に送信する(A)。

【0155】ついで、基地局103は、当該ユーザ識別情報と、当該基地局103が接続されているCATVサーバ105の情報と、を認証サーバ104に送信する(B)。

【0156】次に、認証サーバ104は、当該ユーザ識別情報が有効な場合、当該情報により指定されるCATVサーバ105に、当該ユーザ識別情報を送信する(C)。

【0157】さらに、CATVサーバ105は、当該ユーザ識別情報と、当該ユーザ用に割り当てた通信チャンネルの情報と、を基地局103に送信する(D)。

【0158】そして、基地局103は、当該ユーザ識別情報が、以前に端末102から受信したユーザ識別情報と一致する場合、通信チャンネルの情報を端末102へ送信する(E)。

【0159】以降は、端末102とCATVサーバ105との間のサービスの要求と提供は、当該通信チャンネルを通じ、基地局103を介して行われる(F)。

【0160】(第2の実施の形態) 図7は、本発明のCATVサービスの無線提供システムの第2の実施形態の基地局、CATVサーバ、認証サーバの接続の実施の形態を示す模式図である。以下、本図を参照して説明する。

【0161】本実施形態の基本構成は、上記の実施形態と同様であるが、基地局103と、認証サーバ104との間の通信が、CATVサーバ105および光ケーブル106を介してされる点が異なる。すなわち、基地局103と、認証サーバ104とは、光ケーブル106という有線を介して通信を行う。また、CATVサーバ105と認証サーバ104とは、有線のケーブル701で接続される。

【0162】この場合、さらに、認証サーバ104が、それぞれのCATVサーバ105と1本の光ケーブル106で接続されている場合には、当該光ケーブルの入力端子の識別子により、基地局103が接続されているCATVサーバ105が識別できる。したがって、基地局103は、当該基地局103が接続されているCATVサーバ105を指定する情報を、必ずしも送信しなくともよい。また、CATVサーバ105が、当該情報を付加してから、認証サーバ104に送信してもよい。

【0163】さらに、CATVサーバ105と認証サーバ104と、が1対1に対応する場合、これらを一体に構成することもできる。

【0164】(第3の実施の形態) 図8は、本発明の第

3の実施形態のCATVサーバの概要構成を示す模式図である。以下、本図を参照して説明する。

【0165】複数の基地局103がCATVサーバ105に接続されている場合、複数の基地局103は異なる位置に配置されているのが一般的である。したがって、基地局103の位置により、現在端末102があるおよその位置を知ることができる。たとえば、それぞれの基地局103に、当該基地局103周辺の交通情報や天気予報、当該基地局103周辺の店舗・開催イベント・広告情報を対応付けて、これを提供することができる。

【0166】本実施形態のCATVサーバ105は、上記実施形態のCATVサーバ105と基本構成を同じくするが、選択部508を備えており、以下の点が異なるため、これを実現することができる。

【0167】第2の受信部506は、複数の基地局103のいずれかから要求情報を受信する。

【0168】選択部508は、第2の受信部506により受信された要求情報を送信した基地局103に対応付けられたサービスを提供する応答を選択する。

【0169】第2の送信部507は、選択された応答を、第2の受信部506により受信された要求情報を送信した基地局103へ、送信する。

【0170】基地局103と提供すべきサービスの種類の対応は、CATVサーバ105内のデータベースに登録し、選択部508がこれに対して問い合わせができる。

【0171】(第4の実施の形態) 図9は、本発明のCATVサービスの無線提供システムの第4の実施形態の概要構成を示す模式図である。

【0172】上記実施形態では、全国でユーザ識別情報を一元管理しているが、たとえば携帯電話やPHSなどで採用されているローミングサービスと同様の手法を用いることができる。すなわち、ユーザ識別情報を各CATV会社がそれぞれ備える認証サーバ104のデータベースに登録した上で、CATVサービスのローミングサービスを行う。

【0173】ユーザ識別情報には、CATV会社を識別する情報を含むように構成する。これにより、各社の認証サーバ104は、自身が管理するデータベースの情報だけで当該ユーザ識別情報の有効性を判断できるか、それとも、他社の認証サーバ104のデータベースへ問い合わせなければならないか、を決めることができる。

【0174】一旦問い合わせて有効と判断された他社のユーザのユーザ識別情報は、自社のデータベース内に、所定の有効期限を定めて一時的に保存することもできる。このように、有効と判断したユーザ識別情報をキャッシュすることにより、各社の認証サーバ間の問い合わせを減らすことができ、高速な応答が可能になる。

【0175】(第5の実施の形態) 上記実施形態では、ユーザ識別情報を磁気カードなどのユーザ識別情報記録

媒体に記録することにより当該ユーザ識別情報を得ていたが、たとえば、パスワードを各ユーザに割り当て、端末102にキーボードを配置し、当該キーボードによりパスワードを入力させてもよい。ただし、パスワードが他者に漏れた場合には、使用権限のない者にCATVサービスを提供してしまうことになりかねない。

【0176】そこで、各ユーザ固有の情報、たとえば、指紋、声紋、虹彩の形状などの身体的情報を用いたユーザ認証を行うこともできる。この場合、指紋、声紋、虹彩の形状などがユーザ識別情報となり、認証サーバ104は、各ユーザのこれらの形状の特徴パラメータをデータベースとして管理し、使用権を有する者か否かを判断する。

【0177】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、CATVサービスの無線提供システム、基地局、端末、認証サーバ、CATVサーバ、これらの制御方法、および、これらを実現するためのプログラムを記録したコンピュータ読み取可能な記録媒体を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のCATVサービスの無線提供システムの第1の実施形態の概要構成を示す模式図である。

【図2】本発明の第1の実施形態の端末の概要構成を示す模式図である。

【図3】本発明の第1の実施形態の基地局の概要構成を示す模式図である。

【図4】本発明の第1の実施形態の認証サーバの概要構成を示す模式図である。

【図5】本発明の第1の実施形態のCATVサーバの概要構成を示す模式図である。

【図6】本発明の第1の実施形態の各部の制御の流れの様子を示す説明図である。

【図7】本発明のCATVサービスの無線提供システムの第2の実施形態の基地局、CATVサーバ、認証サーバの接続の実施の形態を示す模式図である。

【図8】本発明の第3の実施形態のCATVサーバの概要構成を示す模式図である。

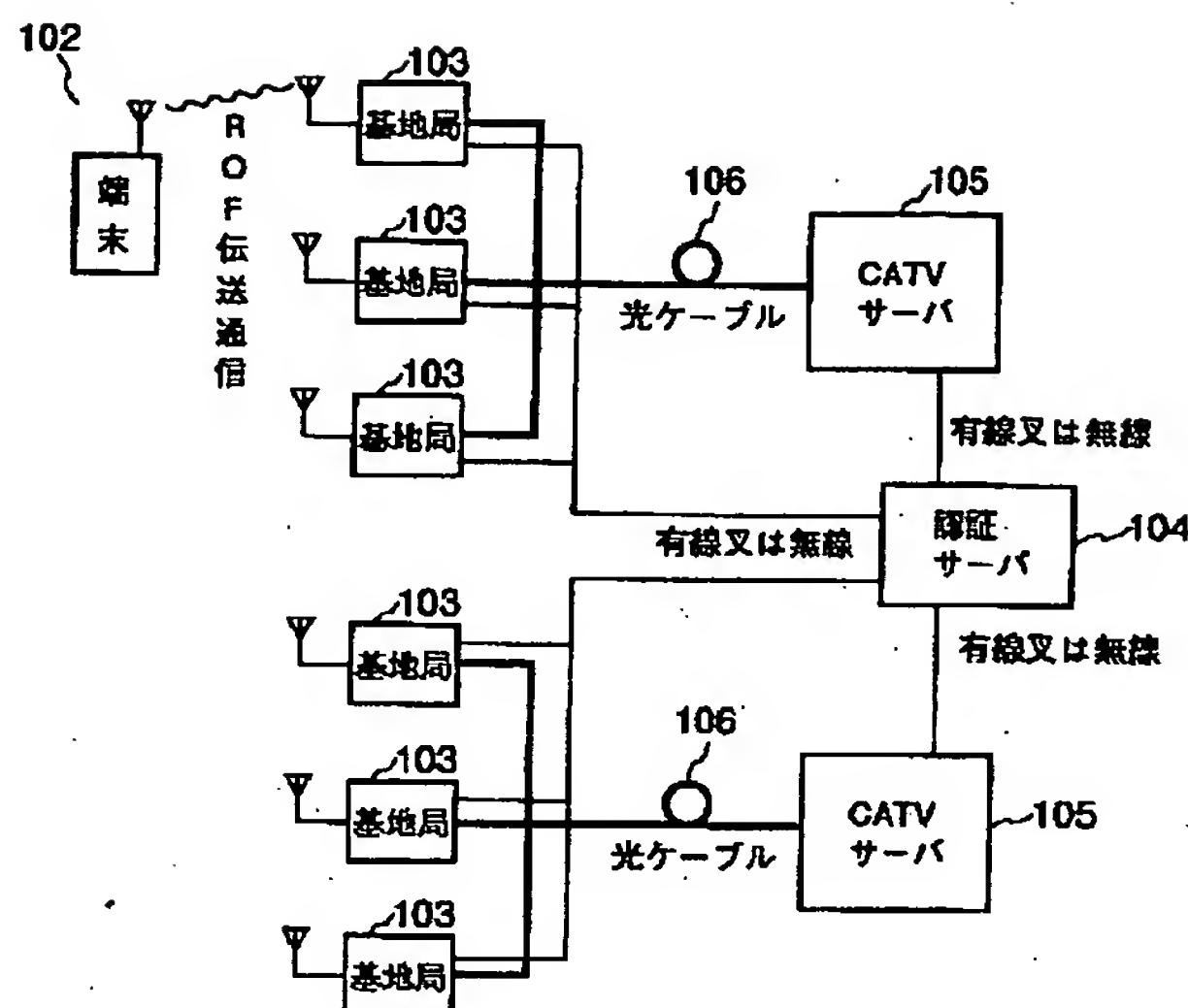
【図9】本発明のCATVサービスの無線提供システム

の第4の実施形態の概要構成を示す模式図である。

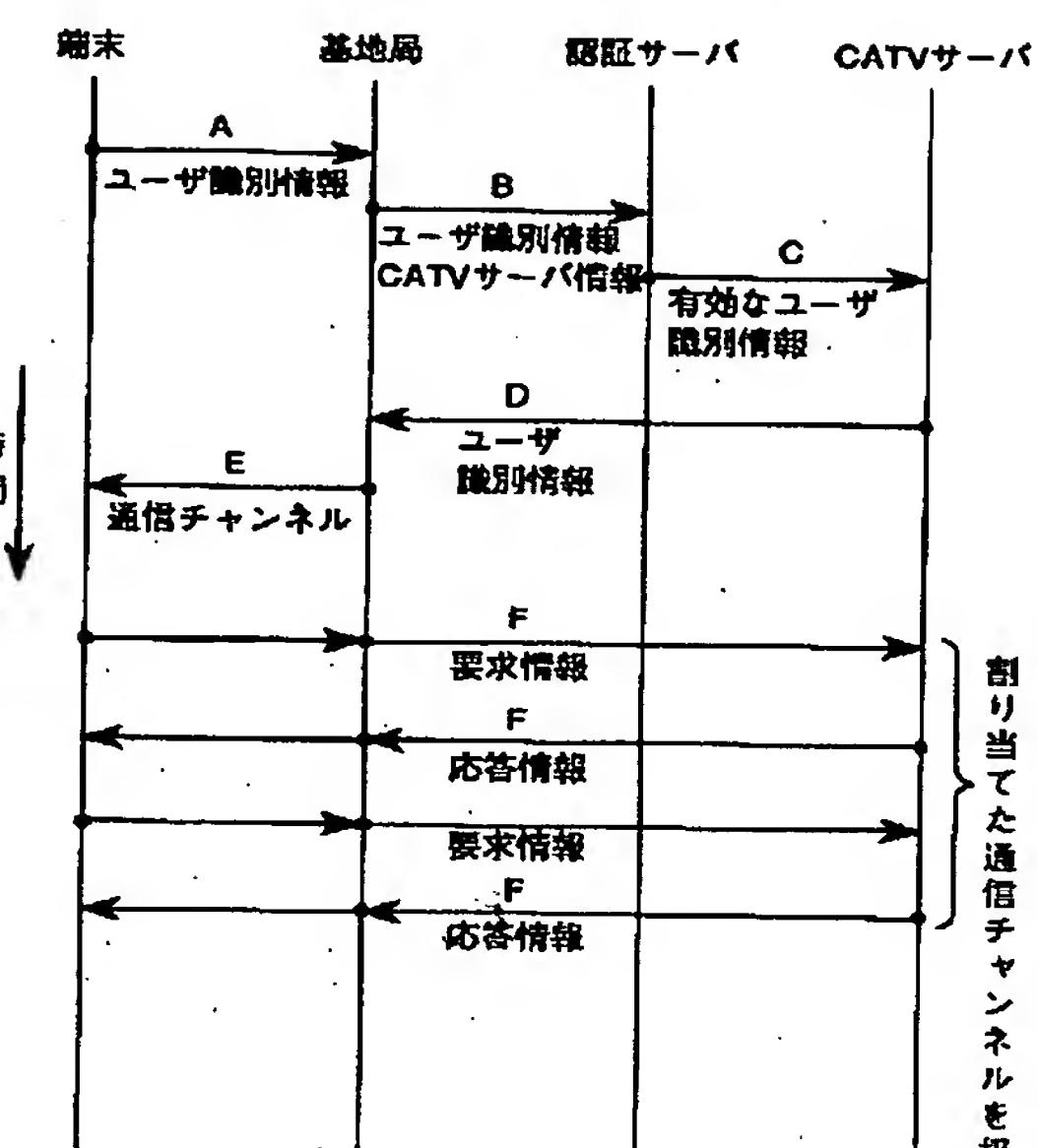
【符号の説明】

101	CATVサービスの無線提供システム
102	端末
103	基地局
104	認証サーバ
105	CATVサーバ
106	光ケーブル
201	入力受付部
202	インターフェース部
203	第1の送信部
204	第1の受信部
205	第2の送信部
206	第2の受信部
207	出力部
301	端末側インターフェース部
302	CATVサーバ側インターフェース部
303	認証サーバ側インターフェース部
304	第1の受信部
305	第1の送信部
306	第2の受信部
307	第2の送信部
308	第1の中継部
309	第2の中継部
401	基地局側インターフェース部
402	CATVサーバ側インターフェース部
403	受信部
404	判断部
405	送信部
501	認証サーバ側インターフェース部
502	基地局側インターフェース部
503	第1の受信部
504	通信チャンネル割当部
505	第1の送信部
506	第2の受信部
507	第2の送信部
508	選択部
701	ケーブル

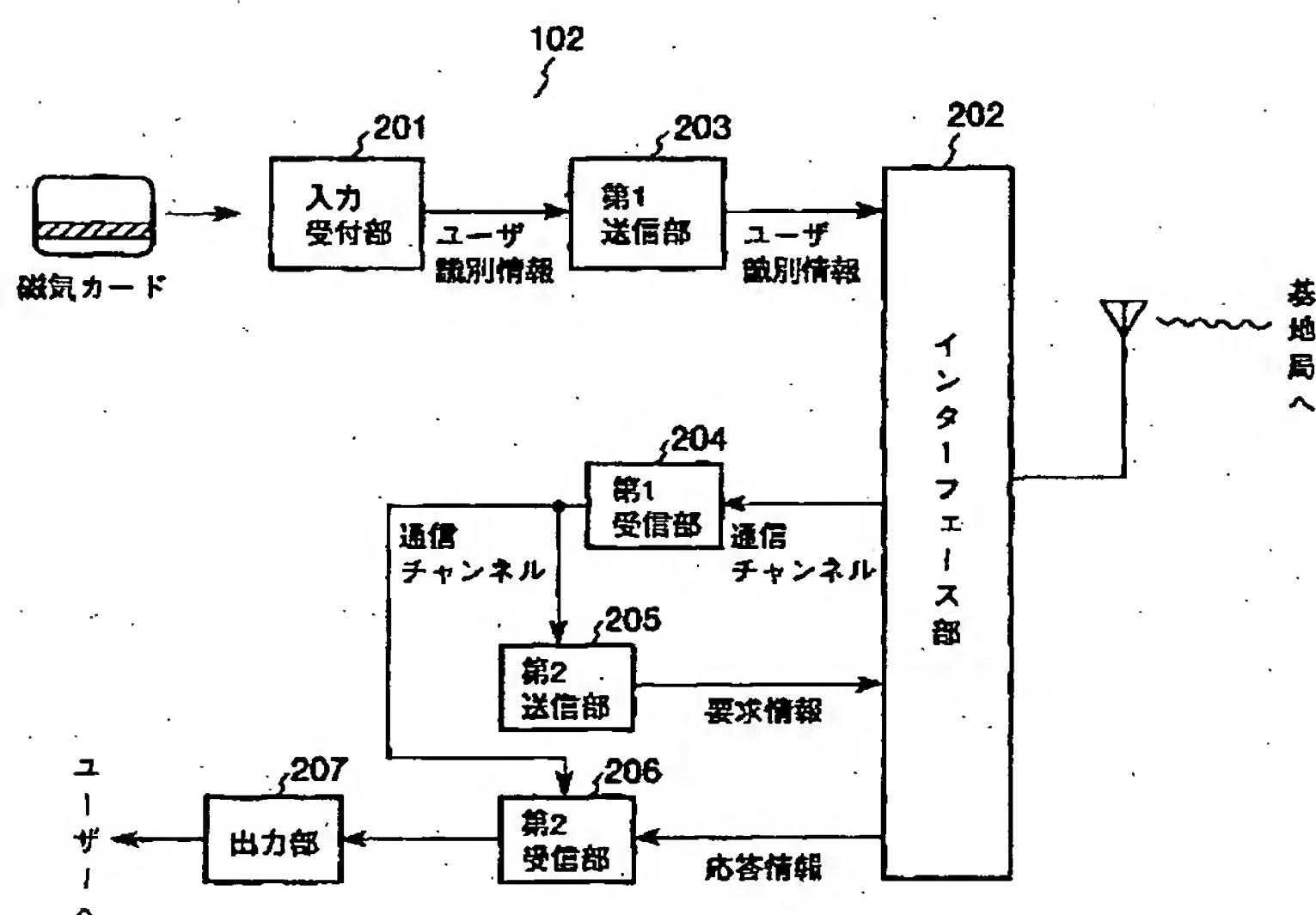
【図1】



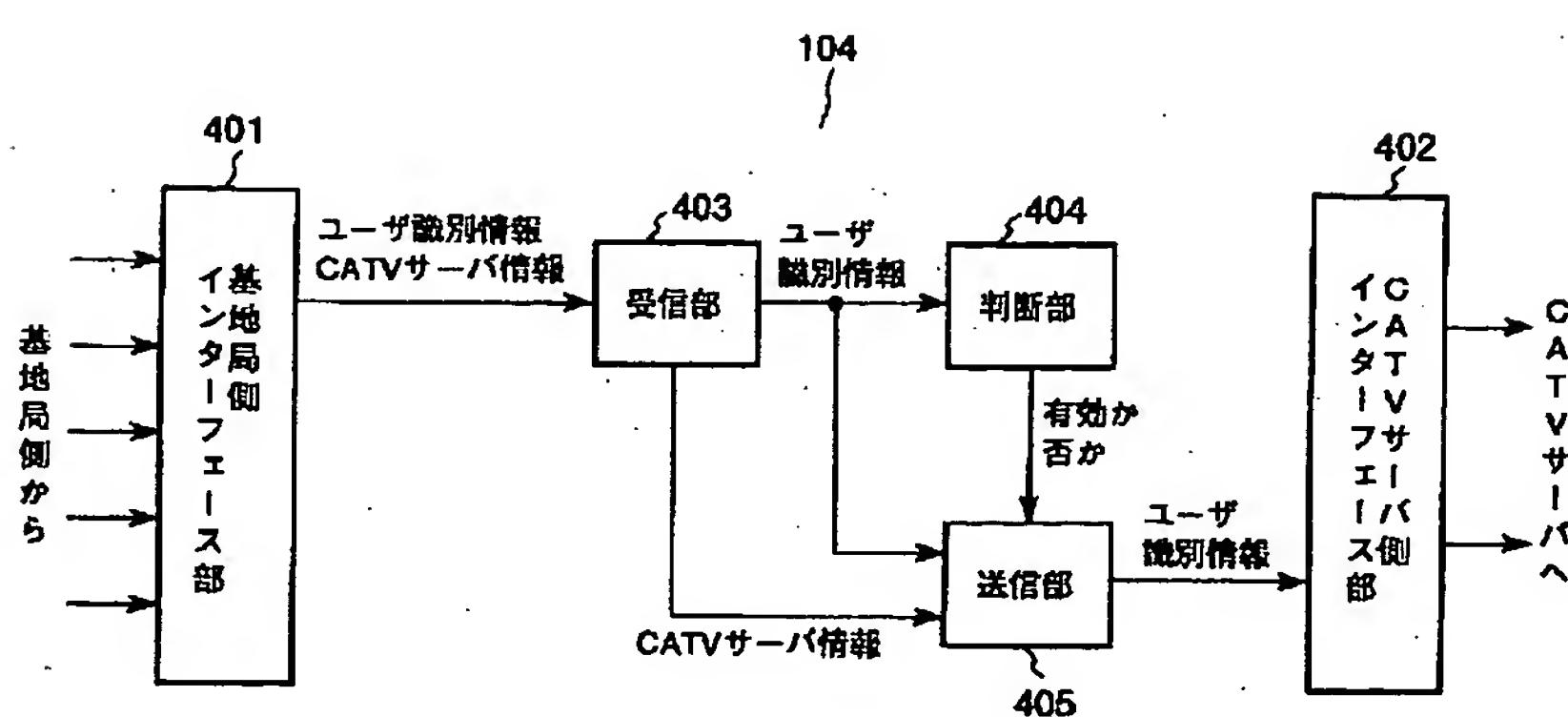
【図6】



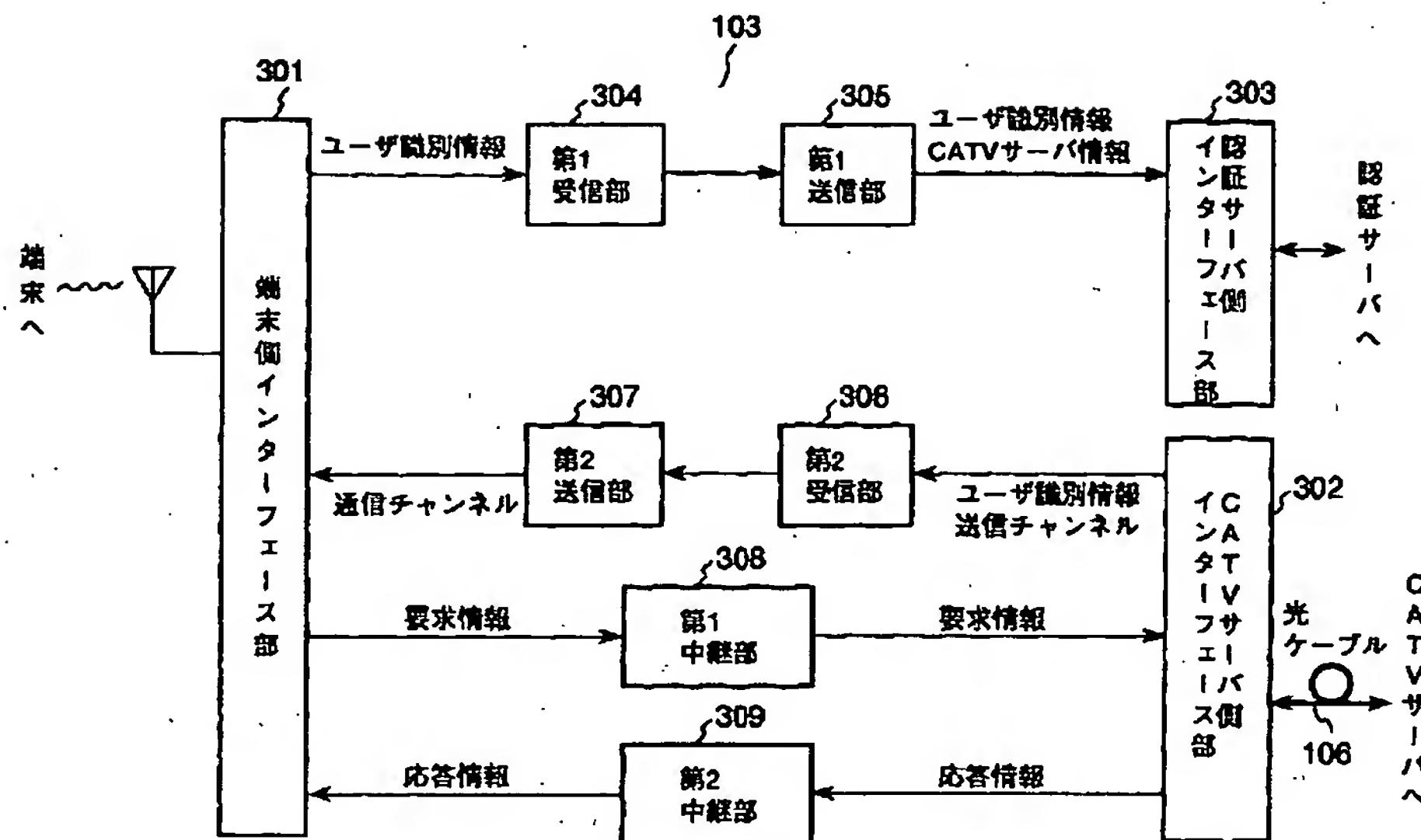
【図2】



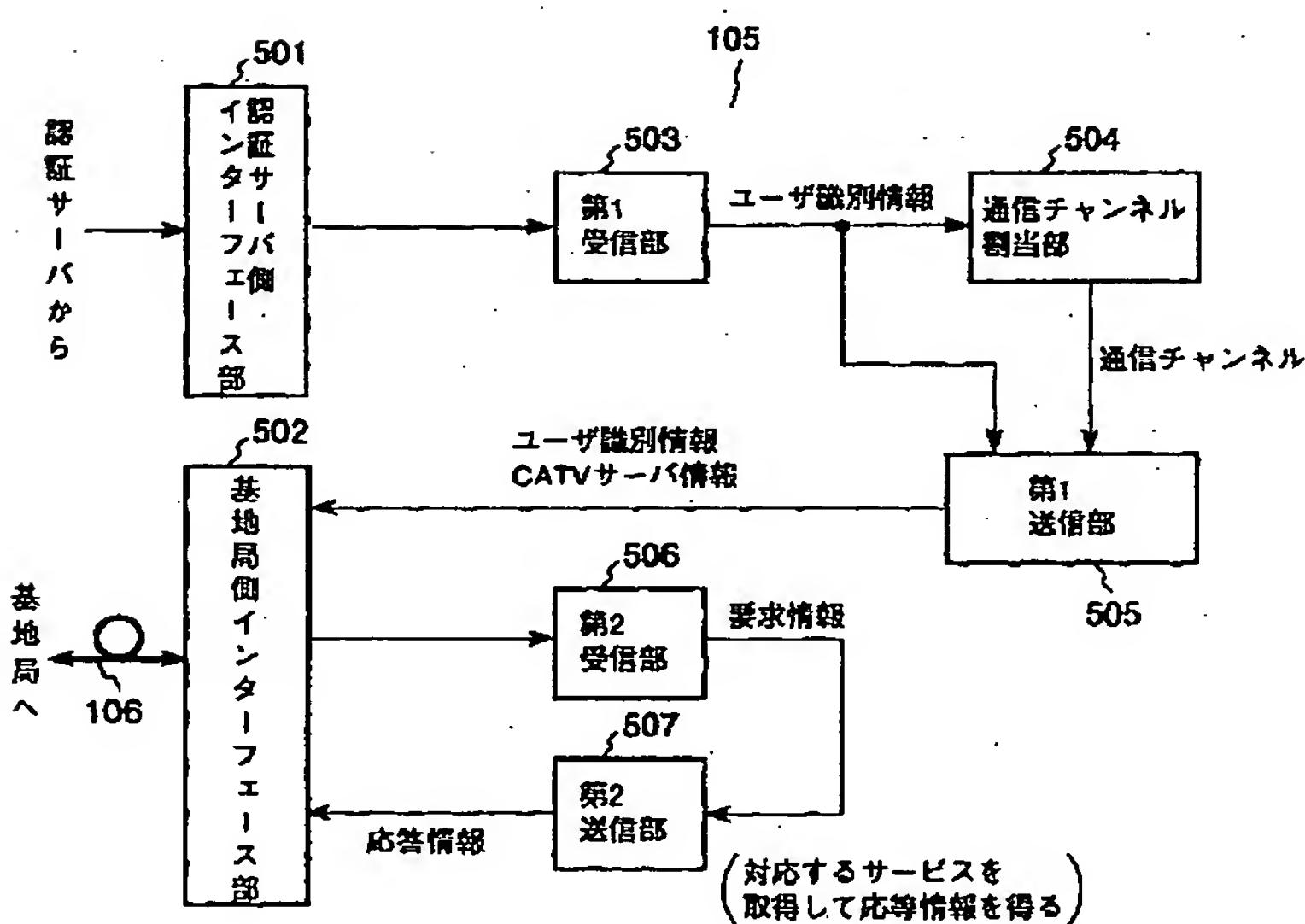
【図4】



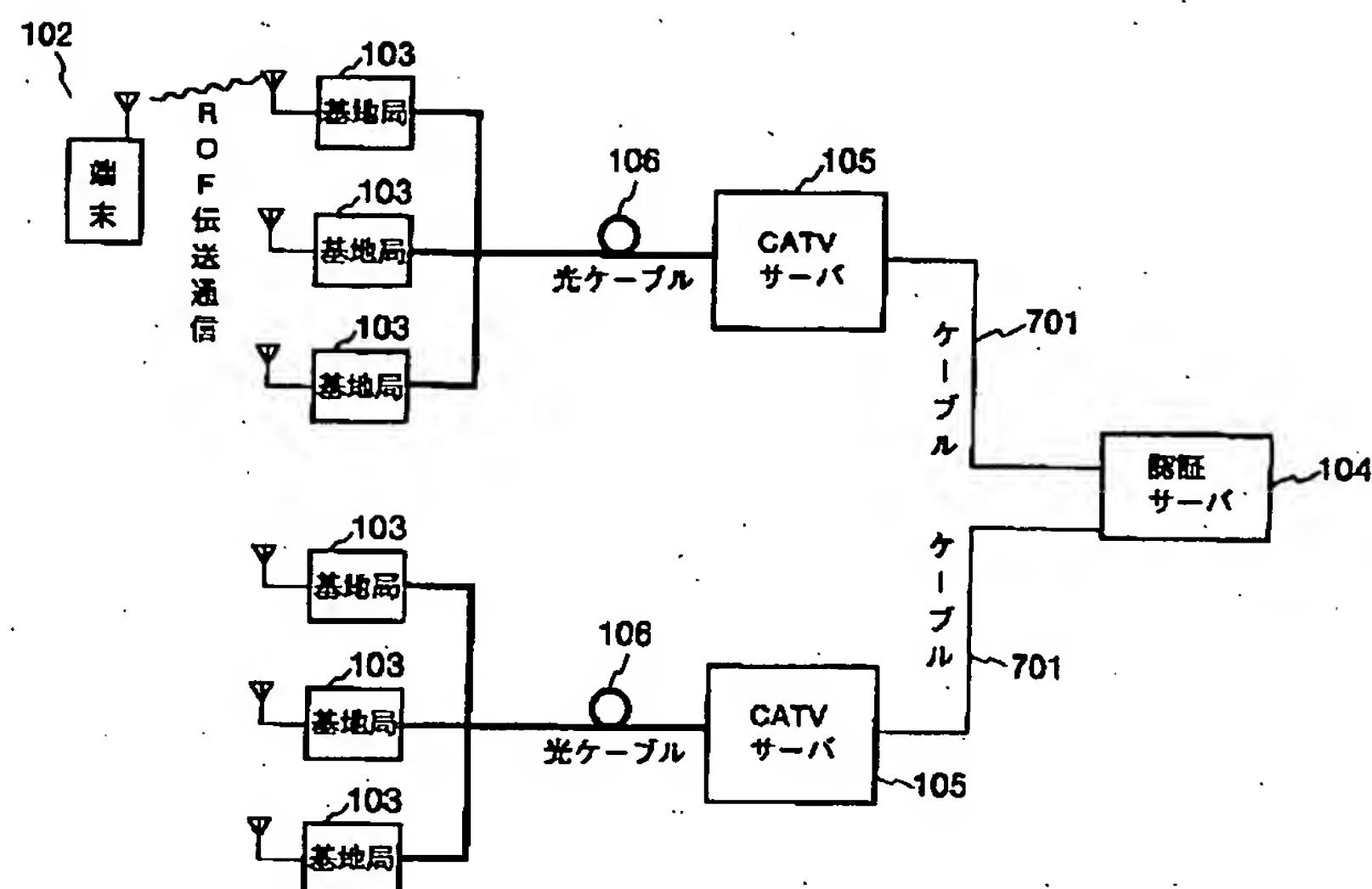
【図3】



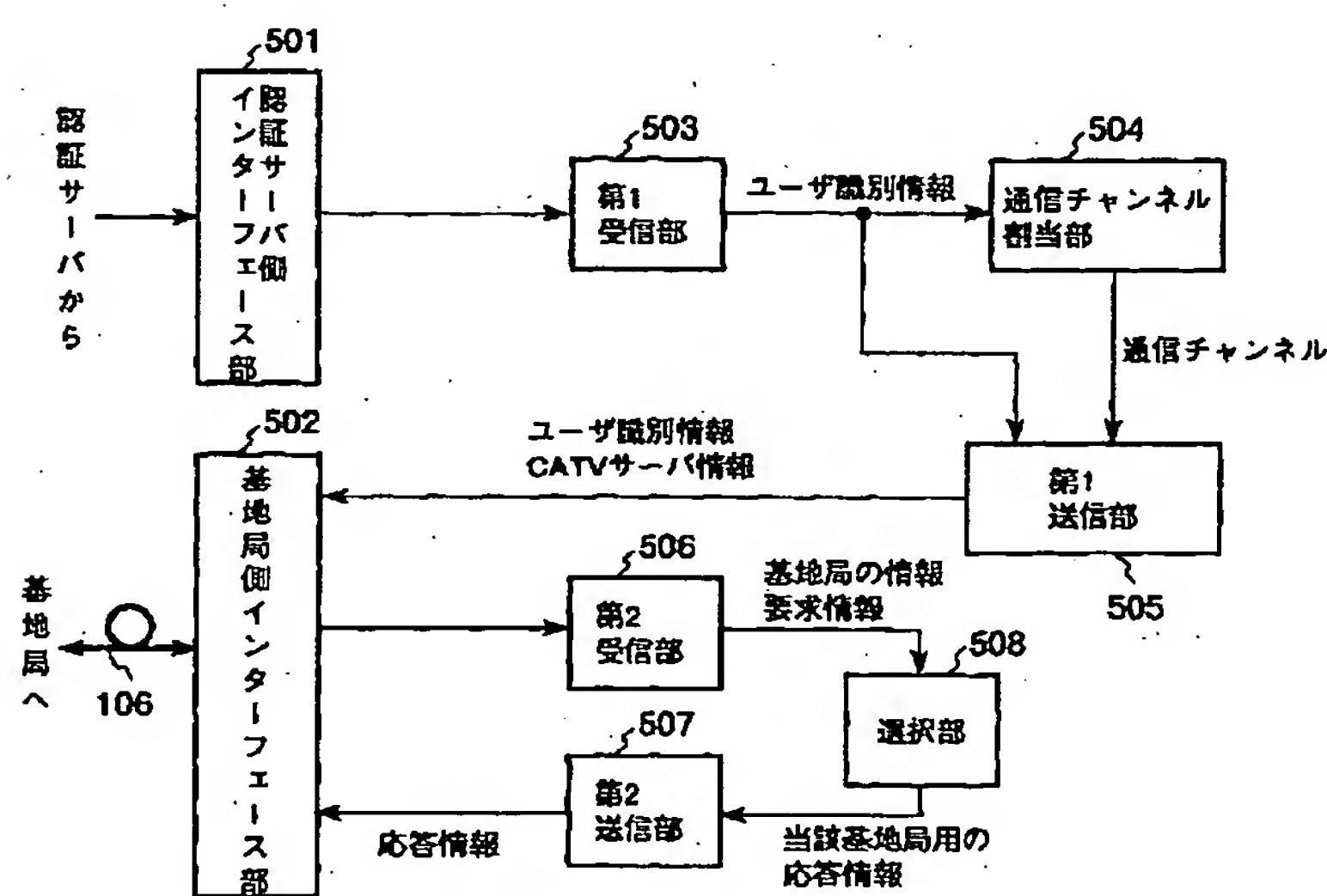
【図5】



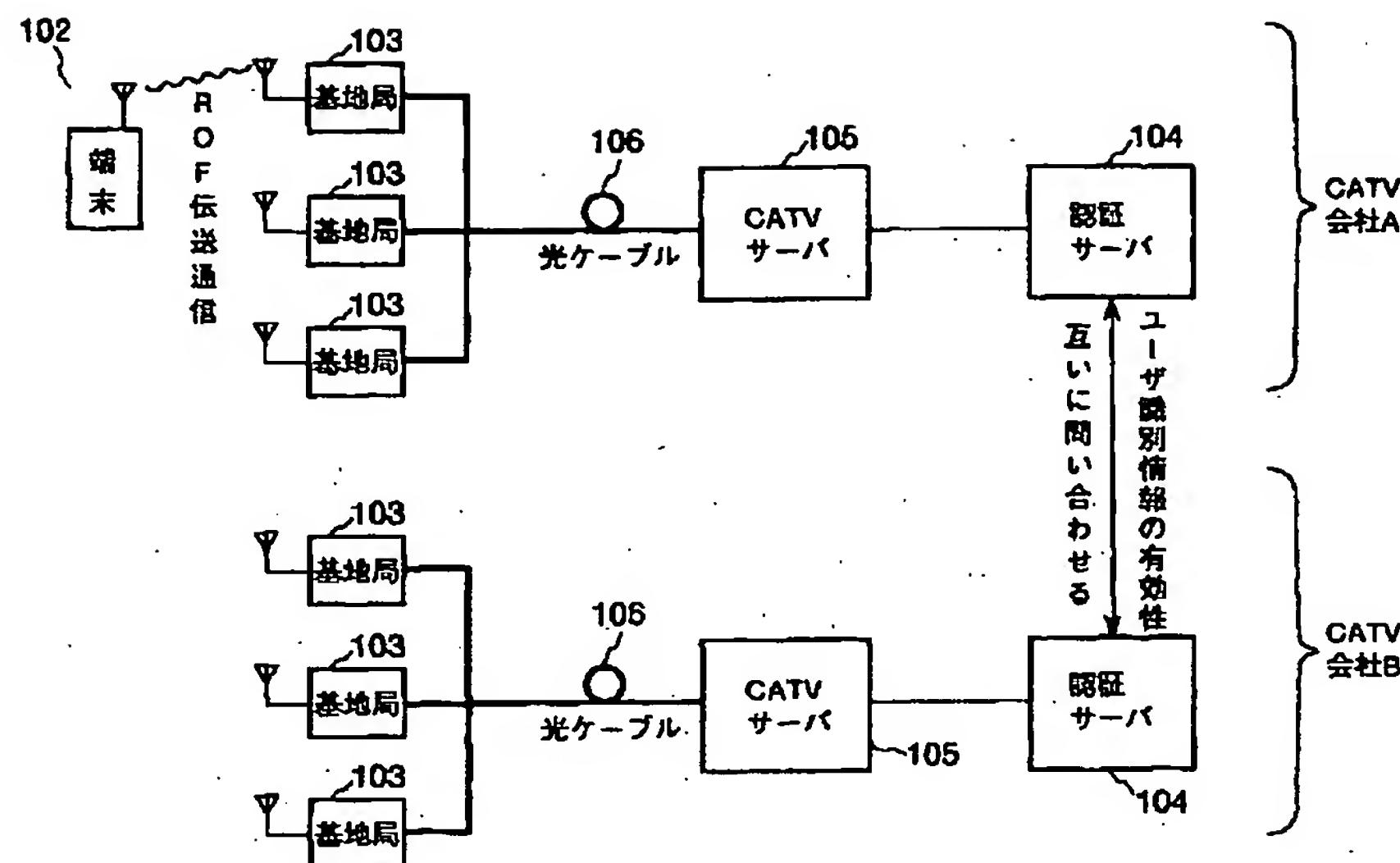
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(71)出願人 599089158

藤瀬 雅行
神奈川県横須賀市光の丘3丁目4番 郵政
省通信総合研究所 横須賀無線通信研究セ
ンター内

(72)発明者 児島 史秀

神奈川県横須賀市光の丘3丁目4番 郵政
省通信総合研究所 横須賀無線通信研究セ
ンター内

(72)発明者 藤瀬 雅行

神奈川県横須賀市光の丘3丁目4番 郵政
省通信総合研究所 横須賀無線通信研究セ
ンター内

F ターム(参考) 5C064 BA01 BB02 BB05 BC11 BC16
BC20 BD01 BD03 BD08 BD09
BD14